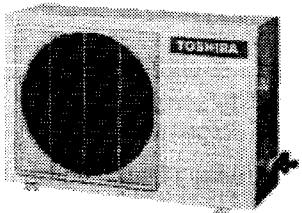
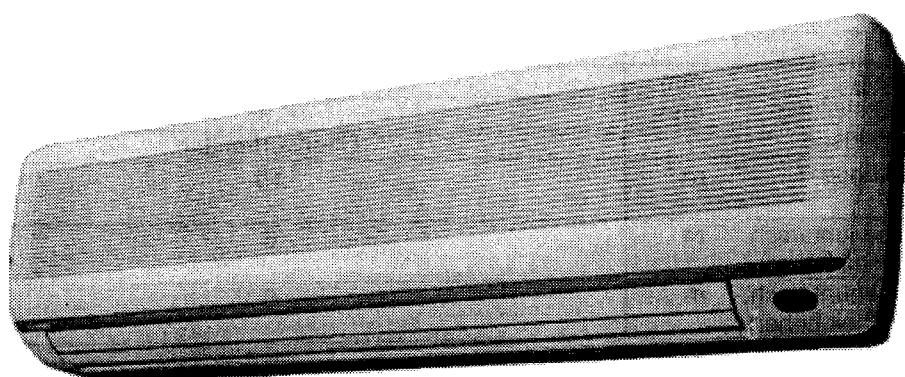


# **TOSHIBA**

## **RAS-13EK/EA**



## TECHNISCHE DATEN

			RAS-13EK/EA
Kälteleistung <sup>1)</sup>	kW	3.7	
	Btu/h	12600	
Spannung	V	~230V	
	Hz	50	
Leistungsaufnahme	kW	1.270	
Leistungsfaktor	%	97	
Betriebsstrom	innen / außen	A	0.29 / 5.41
Anlaufstrom	A		25
Entfeuchtung	l/h		2.0
Schalldruckpegel	innen (H/M/L)	dB	44/39/36
	außen	dB	48
Kältemittel			R-22
	Füllmenge	kg	0.74
Drosselorgan			Kapillarrohr
	Saugleitung	mm	12.7
	Flüssigkeitsleitung	mm	6.35
Verbindungsrohr (Inneneinheit – Außeneinheit)	Rohrabschlüsse		Überwurfmutter
	Standardlänge <sup>2)</sup> (einfach)	m	15
	max. Höhenuntersch. (Inneneinheit höher)	m	6
	max. Höhenuntersch. (Außeneinheit höher)	m	6
Kondensatanschluß	mm		Ø15
<b>INNENEINHEIT</b>			<b>RAS-13EK</b>
Abmessungen	Höhe	mm	298
	Breite	mm	1050
	Tiefe	mm	180
Nettogewicht	kg		12
Verdampfer			Lamellentyp
Ventilator Inneneinheit			Axialventilator
Luftleistung	Hohe Drehzahl	m <sup>3</sup> /h	750
	Mittlere Drehzahl	m <sup>3</sup> /h	610
	Niedrige Drehzahl	m <sup>3</sup> /h	540
Ventilatormotor, Leistung	W		31
Airfilter			Polypropylen Netzfilter (auswaschbar)
Auto Louver			Ja
<b>AUSSENEINHEIT</b>			<b>RAS-13EA</b>
Abmessungen	Höhe	mm	538
	Breite	mm	780
	Tiefe	mm	300
Nettogewicht	kg		37
Kondensator			Lamellentyp
Ventilator			Radial
Luftleistung	m <sup>3</sup> /h		1800
Ventilatormotor	Leistung	W	27
Kompressor	Modell		PH160T2-4L2
	Leistung	W	1100
Sicherungsvorrichtungen			Sicherung, Überlastrelais
Betriebsbed.	Außentemperatur	°C	21 - 43

<sup>1)</sup> vgl. Hinweis 1 auf folgender Seite<sup>2)</sup> vgl. Hinweis 2 auf folgender Seite

Änderung der technischen Daten vorbehalten.

**Hinweis 1** Die Kühlleistung basiert auf folgenden Temperaturbedingungen:

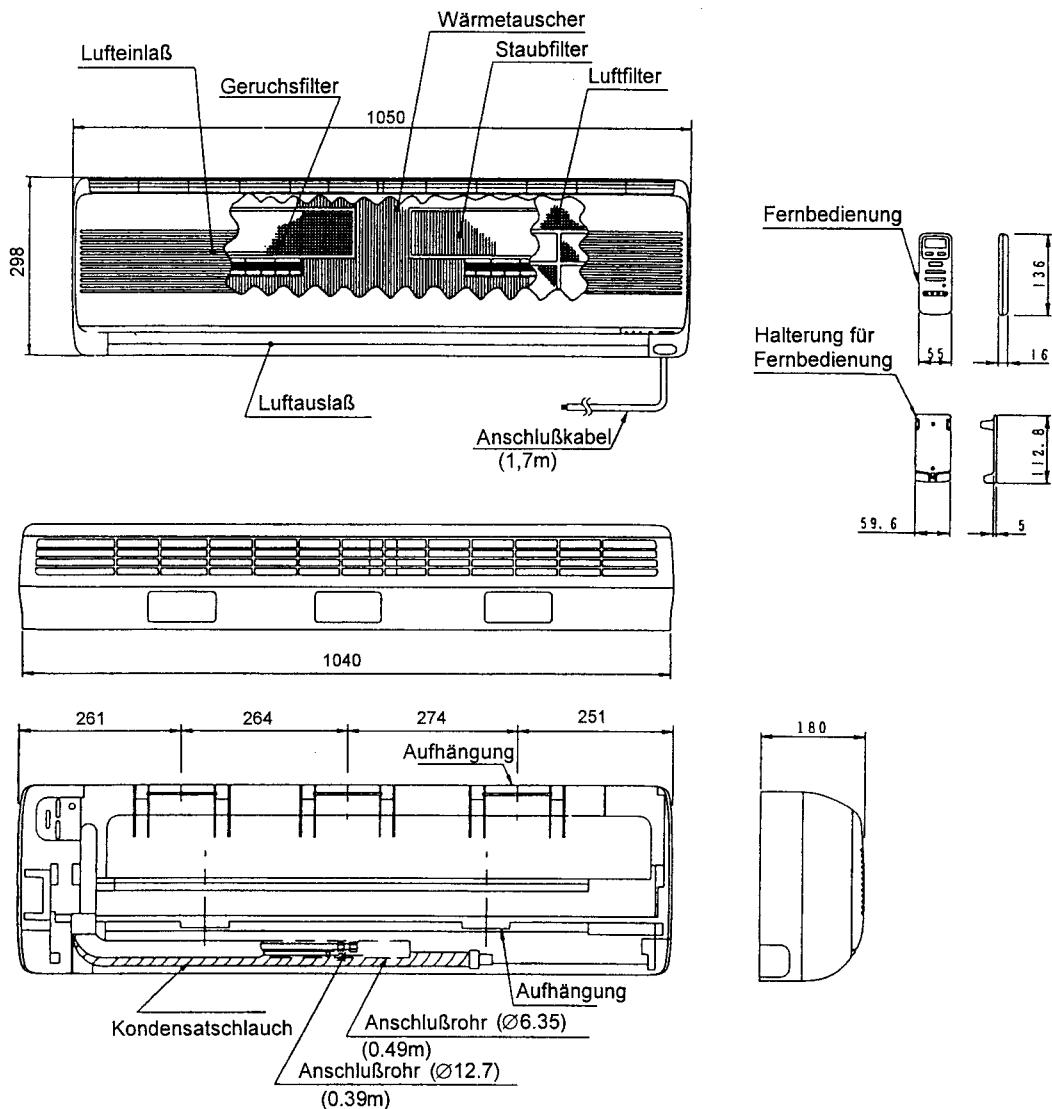
		Kühlbetrieb (JIS C9612-1994)
Inneneinheit Lufteinlaßtemperatur	Trockenkugel	27°C
	Feuchtkugel	19°C
Außeneinheit Lufteinlaßtemperatur	Trockenkugel	35°C
	Feuchtkugel	24°C

**Hinweis 2** Zusätzliches Kältemittel nicht erforderlich.

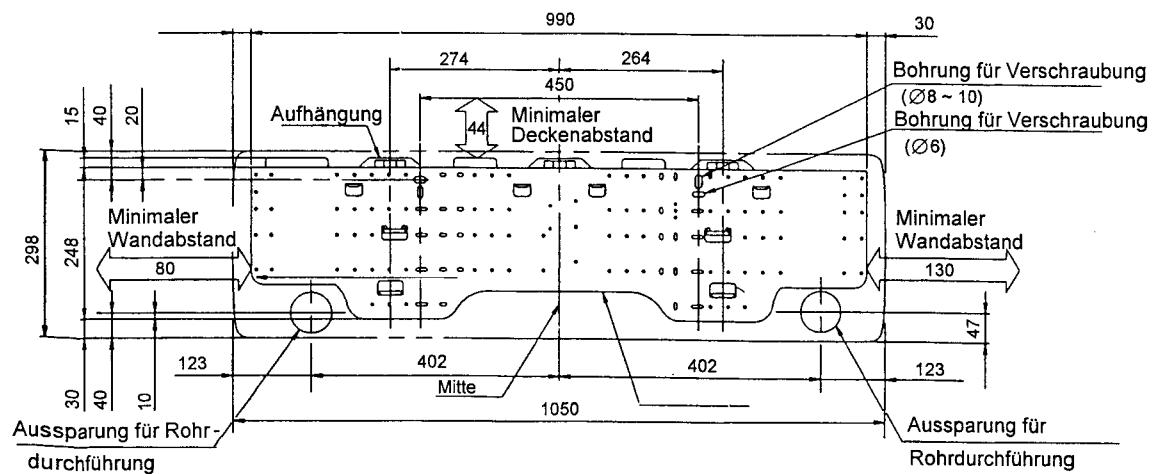
An diesen Gerätetyp kann ein Verbindungsrohr bis zu 15m Länge bei einem maximalen Höhenunterschied von 6 m zwischen Außen- und Inneneinheit angeschlossen werden. Bis zu dieser Länge ist es nicht notwendig, eine abweichende Kältemittelmenge zu verwenden.

## GEHÄUSEANSICHTEN

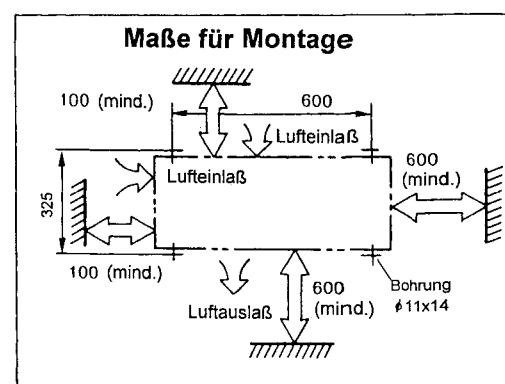
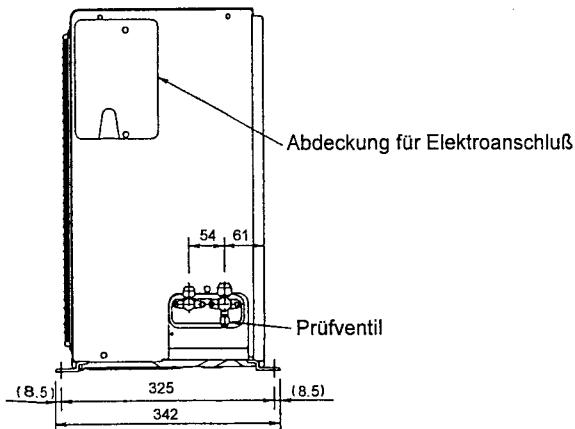
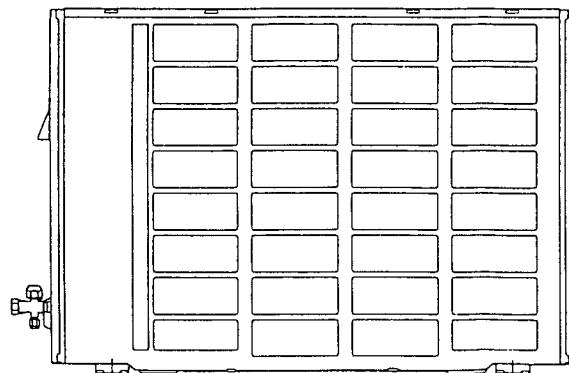
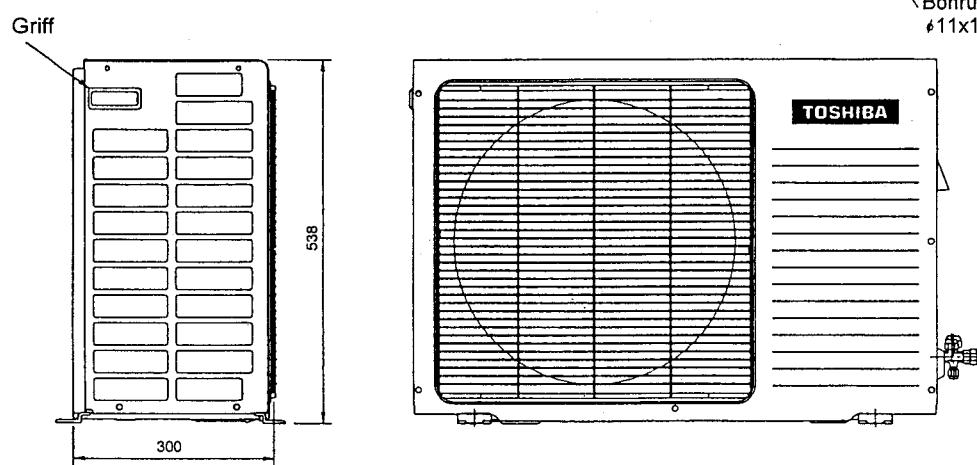
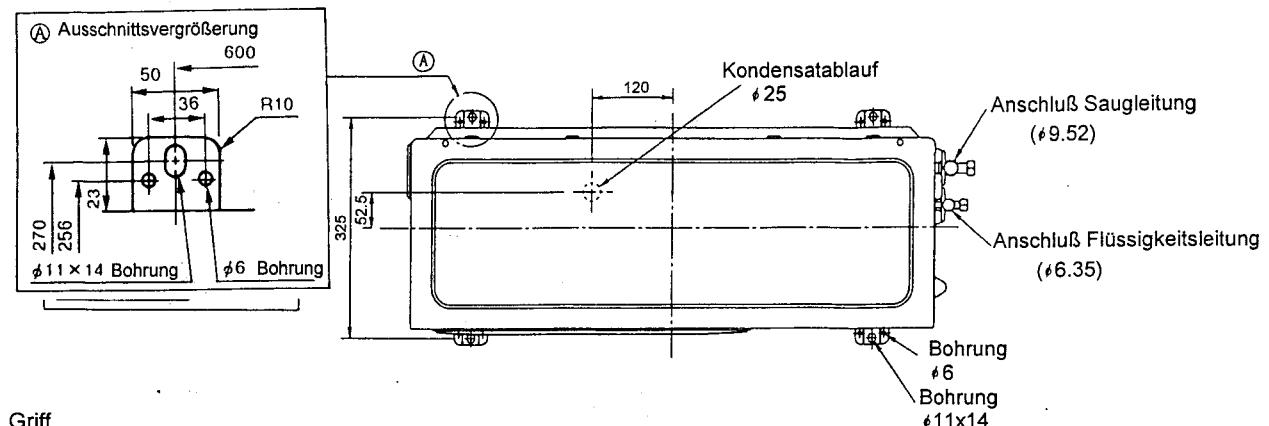
**Inneneinheit: RAS-13EK**



**Abmessungen Montageplatte**

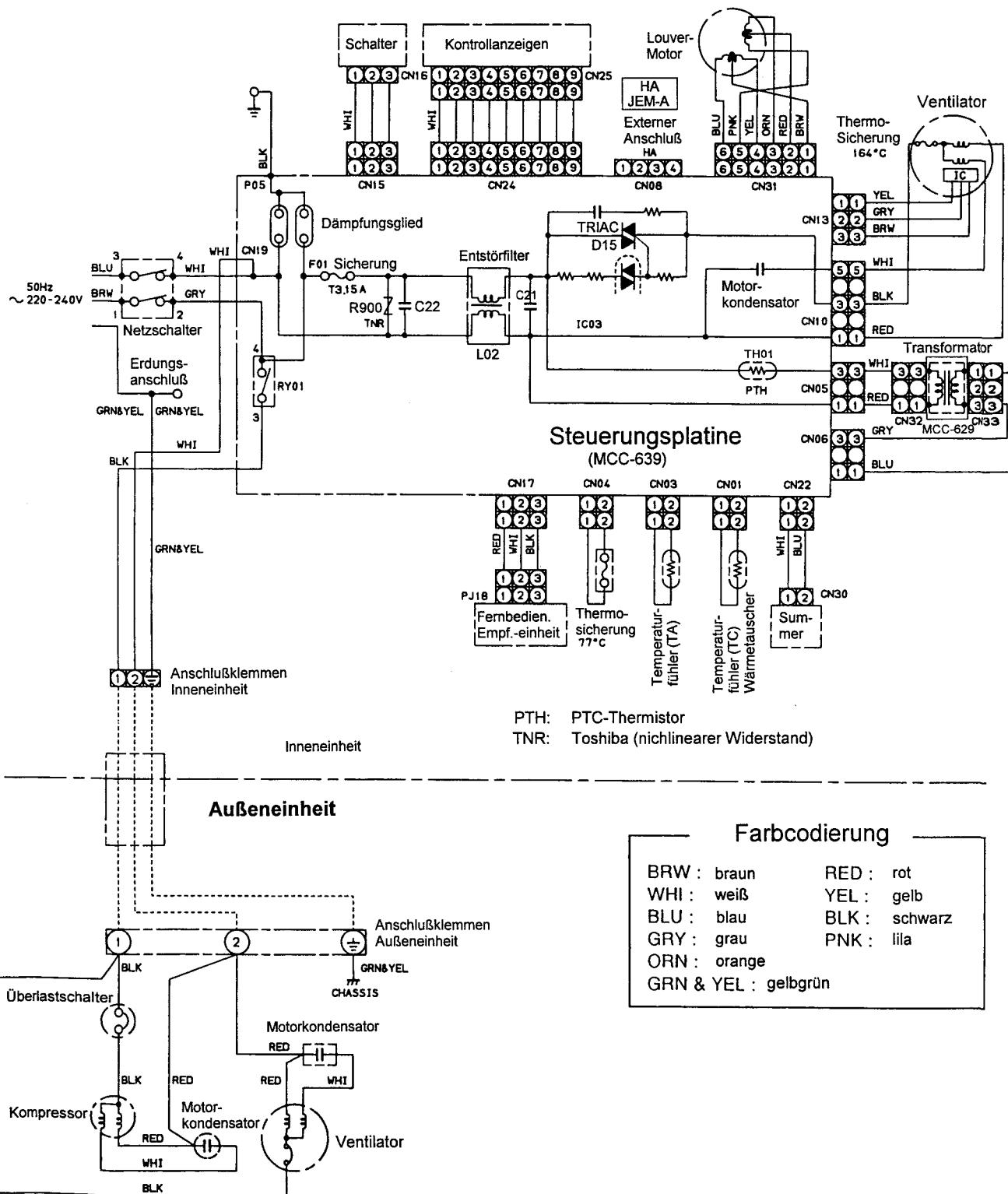


## Außeneinheit: RAS-13EA



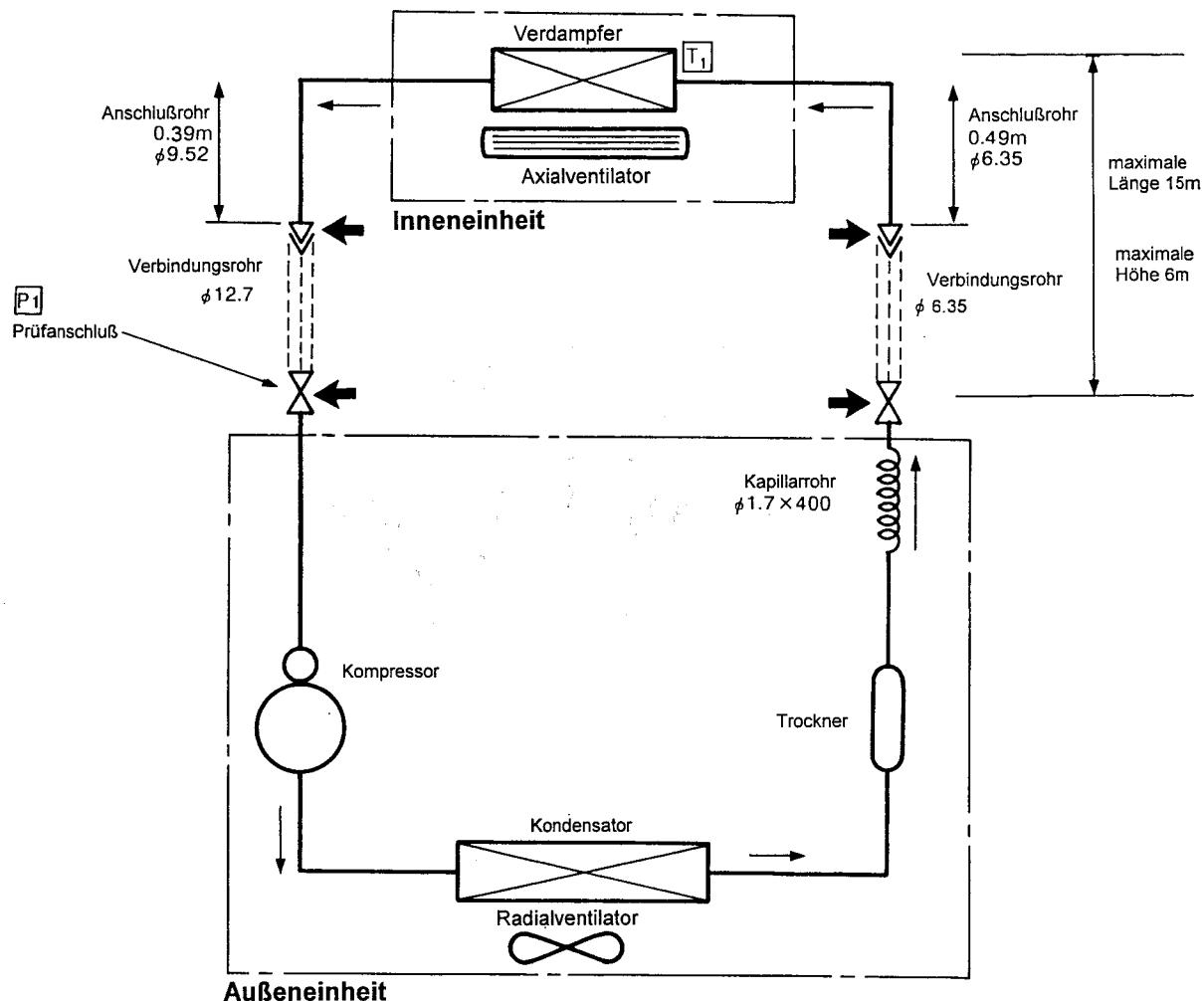
## SCHALTPLAN

RAS-13EK/EA



# KÄLTEKREISLAUF

RAS-13EK/EA

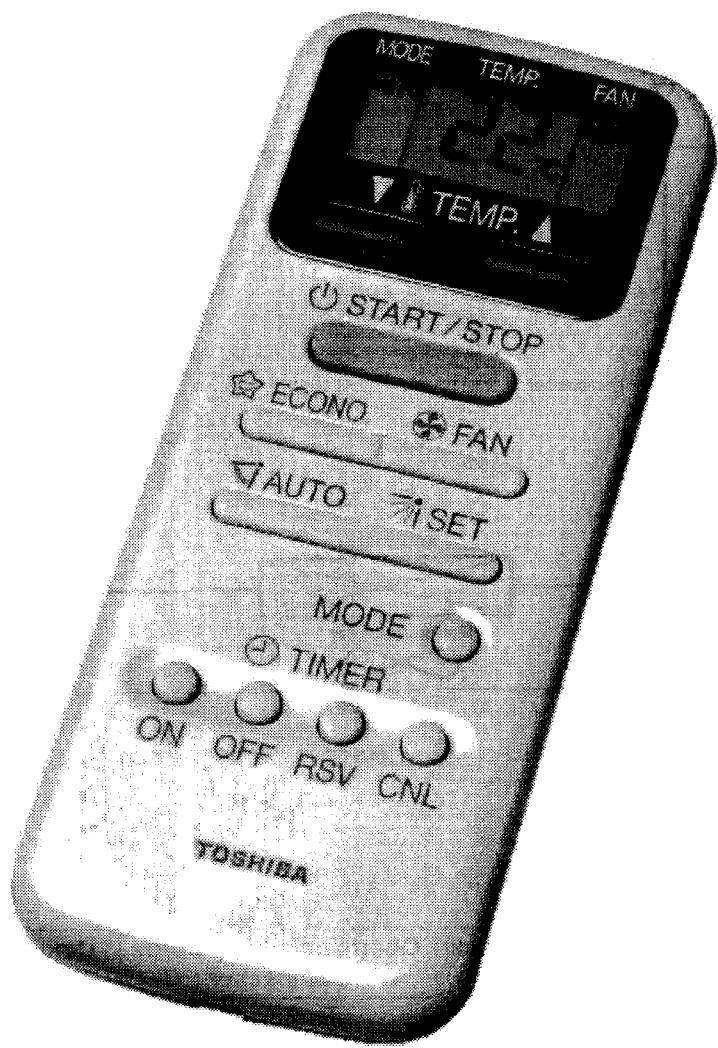


RAS-13EK/EA

Temperaturbedingungen		Standarddruck $P_1$ (kg/cm <sup>2</sup> G)	Oberflächentemperatur Wärmetauscher (°C)		Umgebungstemperatur Trok- kenkugel/Feuchtkugel (°C)	
			$T_1$ (Zulauf)	innen	außen	
Kühlung	Standard	5.3	11	27/19	35/24	
	Hohe Temperatur	6.5	17	32/23	43/26	
	Niedrige Temperatur	3.6	4	18/13	18/13	

Hinweis: Temperaturmessungen an den Wärmetauschern werden in der Mitte der Einlaß- bzw. Auslaßkrümzung vorgenommen.

## FERNBEDIENUNG

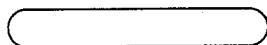


## FUNKTIONSBeschreibung

### Anzeigen und Kontrollen der Inneneinheit

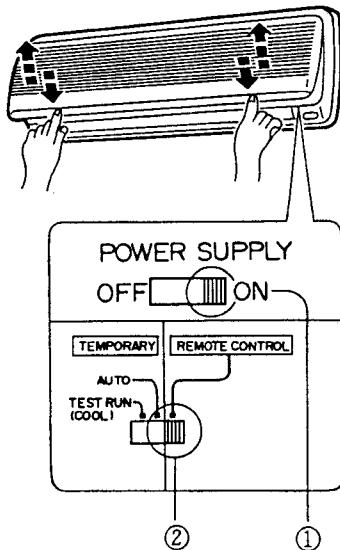
**Funktionsanzeigen:** Erklärung auf den folgenden Seiten

AUTO    ECONO.    TIMER    FAN-ONLY    OPERATION



- AUTO Betriebsanzeige (gelb)
- ECONO. Betriebsanzeige (grün)
- TIMER Betriebsanzeige (gelb)
- FAN ONLY Betriebsanzeige (grün)
- OPERATION Betriebsanzeige (grün)

**Bedienfeld:** Sie erreichen die Bedienelemente durch Öffnen der Frontblende



• Öffnen der Frontblende

Drücken Sie auf die beiden am unteren Rand der Frontblende befindlichen Entriegler. Öffnen Sie die Blende. In einem bestimmten Winkel rastet die Klappe mit einem Klick ein und verbleibt in dieser Position. Bewegen Sie die Klappe dann nicht mehr weiter.

• Schließen der Frontblende

Drücken Sie die Entriegler an beiden Enden der Frontblende, und schließen Sie damit die Bedienklappe fest zu.

① **Netzschalter**

Im normalen Betrieb steht dieser Schalter auf ON. Stellen Sie ihn auf OFF, wenn das Gerät für mehrere Wochen nicht benutzt wird.

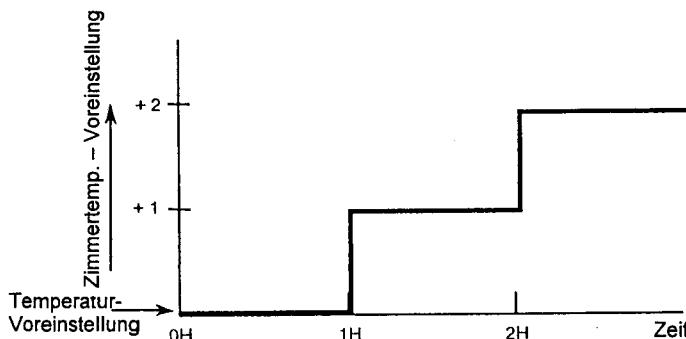
② **Temporärbetrieb und Fernbedienschalter**

In der Voreinstellung steht dieser Schalter auf REMOTE CONTROL (Fernbedienung). Sollten Sie die Fernbedienung verlegt oder verloren haben (bzw. leere Batterien), so stellen Sie den Schalter auf die Position AUTO im Temporärbetrieb.

- Das Gerät lässt sich im Temporärbetrieb nicht mehr über die Fernbedienung bedienen. •

### ECONO.-Betrieb

(Die MODE-Anzeige der Fernbedienung steht auf ECONOMY.)



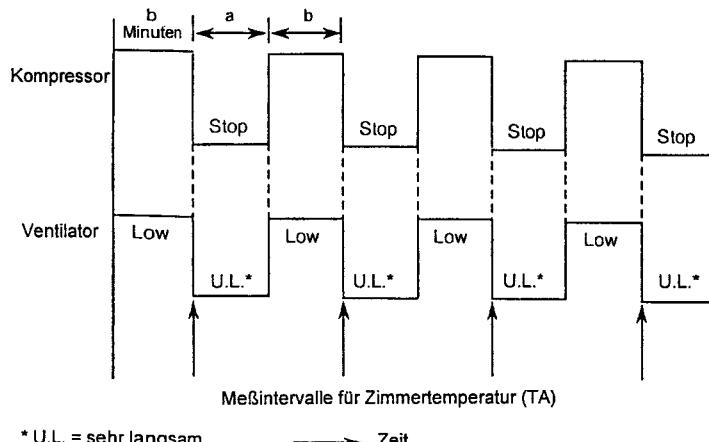
Im ECONO.-Betrieb arbeitet die Inneneinheit ruhig und gleichmäßig mit kontrolliertem Luftstrom.

- (1) Im ECONO.-Betrieb arbeitet die Inneneinheit in der ersten Stunde mit der voreingestellten Temperatur TV, in der zweiten mit TV +1°C und ab der dritten mit TV + 2°C.
- (2) Der Ventilator arbeitet dabei mit der Einstellung LOW (niedrige Drehzahl).

### DRY-Betrieb (Entfeuchten)

(Die MODE-Anzeige der Fernbedienung steht auf DRY.)

In dieser Betriebsart kontrolliert der Mikroprozessor die Reduzierung der Luftfeuchtigkeit bei gleichzeitiger Konstanzhaltung der Raumtemperatur. Der Mikroprozessor schaltet den Kompressor in regelmäßigen Intervallen ein und aus (4 Minuten Betrieb und 6 Minuten Ruhe). Während des Ruheintervalls arbeitet der Ventilator mit einer sehr niedrigen Drehzahl.



Der Kompressor und der Ventilator arbeiten unabhängig von der Temperatursteuerung, da das Wirkprinzip dieser Betriebsart von der Relation zwischen Raumtemperatur (TA) und Temperaturvoreinstellung (TV) abhängt (siehe Grafik).

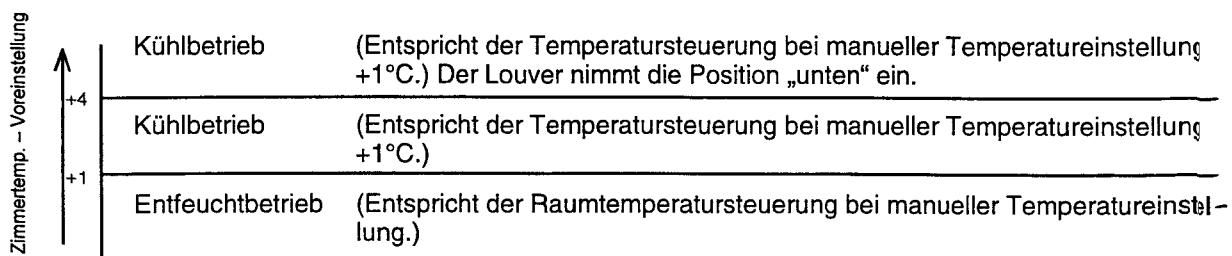
Relation zwischen Raumtemperatur (TA) und voreingestellter Temperatur (TV)	OFF Periode a	ON Periode b
1 TA > TV + 2	4 Minuten	6 Minuten
2 TV + 2 > TA > TV	5 Minuten	5 Minuten
3 TV > TA	6 Minuten	3 Minuten

Der Ventilator läuft hierbei unabhängig von der Einstellung der FAN SPEED-Taste mit LOW-Drehzahl.

### AUTO-Betrieb

(Die MODE-Anzeige der Fernbedienung steht auf AUTO.)

In dieser Betriebsart wird automatisch zwischen Kühl- und Entfeuchtungsbetrieb in Abhängigkeit von der Raumtemperatur gewechselt (siehe Grafik). Der Ventilator arbeitet so lange, bis eine Raumtemperatur erreicht ist, die den Wechsel in eine andere Betriebsart rechtfertigt.



### TEMPORARY AUTO

Steht die TEMPORARY-Einstellung auf AUTO, wird die Temperatureinstellung auf 24°C fixiert und entsprechend des obenstehenden Diagramms gesteuert.

## FEHLERTABELLE

### Systematische Fehlersuche

Was Sie zuerst überprüfen sollten:

#### **Betriebsspannung**

Die Betriebsspannung muß zwischen ~220V/50Hz und ~240V/50Hz liegen. Liegt die Betriebsspannung nicht in diesem Bereich, wird das Klimagerät nicht einwandfrei arbeiten.

#### **Korrekt Kabelanschluß zwischen Innen- und Außeneinheit**

Die Inneneinheit ist mit der Außeneinheit über ein 3-adriges Kabel verbunden. Prüfen Sie, ob die Anschlüsse für innen und außen in korrekter Reihenfolge unter Einhaltung der Bezeichnungen vorgenommen wurden. Andernfalls kann die Außeneinheit nicht einwandfrei arbeiten.

#### **Fehlerbilder, die keine Fehlerfunktion darstellen (einprogrammierte Funktionen)**

Zur Steuerung des Klimageräts sind die in der nachstehenden Tabelle aufgelisteten Funktionsabläufe als festes Programm in einem Mikrocomputer gespeichert. Sollte eine Betriebsfunktion Anlaß zur Beanstandung geben, vergleichen Sie zunächst das Fehlerbild mit den Beschreibungen in der Tabelle. Sollte das Fehlerbild mit den angegebenen Charakteristika übereinstimmen, so handelt es sich um eine unerlässliche Kontroll- und Wartungsfunktion, nicht jedoch um den Defekt einer Einheit.

### Scheinbare Fehlfunktionen

Nr.	Fehlerbild auf dem Bedienfeld	Erklärung
1	Die Betriebsanzeige (OPERATION) blinkt.	Eine blinkende Betriebsanzeige zeigt an, daß die Inneneinheit nach Herstellung der Stromversorgung oder nach einem Stromausfall für die Inbetriebnahme bereit ist. Betätigen Sie in diesem Fall noch einmal die START/STOP-Taste. Das Blinken hört dann auf, und das Gerät ist betriebsbereit.
2	Die Raumtemperatur ist bis über den eingestellten Wert gestiegen, die Betriebsanzeige (OPERATION) leuchtet, der Kompressor startet jedoch nicht.	Der Kompressor startet nicht, wenn die Zeitschutzschaltung (Drei-Minuten-Anlaufverzögerung) aktiviert ist. Dies gilt auch, wenn der Netzschalter betätigt wird.
3	Die Ventilatordrehzahl läßt sich während des Entfeuchtbetriebs nicht manuell ändern. (Die Anzeige MODE der Fernbedienung steht auf DRY).	Beim Entfeuchtbetrieb ist die Ventilatordrehzahl (FAN-Anzeige) auf LOW fixiert.
4	Die Raumtemperatur hat den eingestellten Wert erreicht, der Kompressor schaltet jedoch nicht ab.	Der Kompressor schaltet nicht ab, wenn die Zeitschutzschaltung (Zwei-Minuten-Abschaltverzögerung) aktiviert ist.
5	Der Kompressor reagiert nicht auf die Temperatureinstellung, wenn der Entfeuchtbetrieb (DRY) eingestellt ist.	Im Entfeuchtbetrieb schaltet sich der Kompressor in gleichmäßigen Intervallen ein und aus – unabhängig von der Temperaturinstellung.

### **Erstes Eingrenzen von Fehlerquellen**

Die Steuerung der Inneneinheit empfängt Betriebssignale von der Fernbedienung und übernimmt folgende Funktionen:

- Messung der Temperatur der angesaugten Luft des Wärmetauschers der Inneneinheit über einen Thermofühler (TA)
- Steuerung des Louver-Motors
- Steuerung des Ventilators der Inneneinheit
- Steuerung der LEDs
- Steuerung des Kompressors und des Ventilators der Außeneinheit

### **Anzeige von Fehlerquellen und Erkennen von Störungen**

Die Steuerung der Inneneinheit analysiert den Betriebszustand des Klimageräts und zeigt im Anzeigefeld den Prüfcode der Selbstdiagnose an.

	<b>Selbstdiagnose (Blockfunktion)</b>	<b>Prüfcode</b>	<b>Ursachen</b>	<b>Prüfcode</b>
A	Betriebsanzeige blinkt (1Hz)	-	Stromausfall (bei eingeschaltetem Strom)	-
B	Betriebsanzeige blinkt (5Hz)	00	Thermofühler(TA) hat Kurzschluß oder Unterbrechung	0C
C			Wärmetauscherfühler (TC) hat Kurzschluß oder Unterbrechung	0d
D			Ventilator der Inneneinheit hat abgeschaltet, Fehler am Ventilator der Inneneinheit, IC03, D15 Kurzschluß oder Unterbrechung	11
E			Fehler der Programmsteuerung, Inneneinheit	12
F	Betriebsanzeige und TIMER-Anzeige blinken (5Hz)	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermosicherung ist durchgebrannt (Ventilator der Inneneinheit überhitzt)</li> <li>• fehlerhafte Verkabelung</li> </ul>	04
G	Betriebs-, TIMER- und FAN ONLY-Anzeigen blinken (5Hz)	03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kältemittel zu wenig, oder sonstiger Fehler im Kältekreislauf</li> <li>• Wärmetauscherfühler: kein Kontakt, Kurzschluß, Unterbrechung oder defekt</li> <li>• Überlastrelais</li> </ul>	09

### **Einschätzung von Defekten und Fehlfunktionen**

<b>Nr.</b>	<b>System</b>	<b>Überprüfung</b>		<b>erster Verdacht</b>
1.	Keine Reaktion der Fernbedienung	Strom abschalten, nochmals einschalten, prüfen, ob die Fernbedienung funktioniert	(1) Fernbedienung nicht möglich (2) Fernbedienung möglich	Steuerung (Inneneinheit) oder Fernbedienung defekt. O.K.
2.	Ventilator der Außeneinheit dreht sich nicht	(1) Kompressor arbeitet (2) Kompressor arbeitet nicht		Der Ventilator der Außeneinheit ist defekt. Defekt in der Inneneinheit

### Selbstdiagnose über die Fernbedienung

Die Fernbedienung bietet Ihnen die Möglichkeit, Selbstdiagnosefunktionen der Inneneinheit auszuführen. Schalten Sie dazu die Fernbedienung in den Service-Modus und beobachten Sie dann die Anzeigen auf der Fernbedienung. Wenn der Sevicemode aktiviert ist, muß die Betriebsanzeige blicken (ca. 5Hz).

**Hinweis:** Für die Durchführung der Selbstdiagnose wird eine Fernbedienung des Typs 43069666 (Service-Code) benötigt.

### Ein- und Ausschalten des Service-Modus

#### (1) Einschalten des Service-Modus

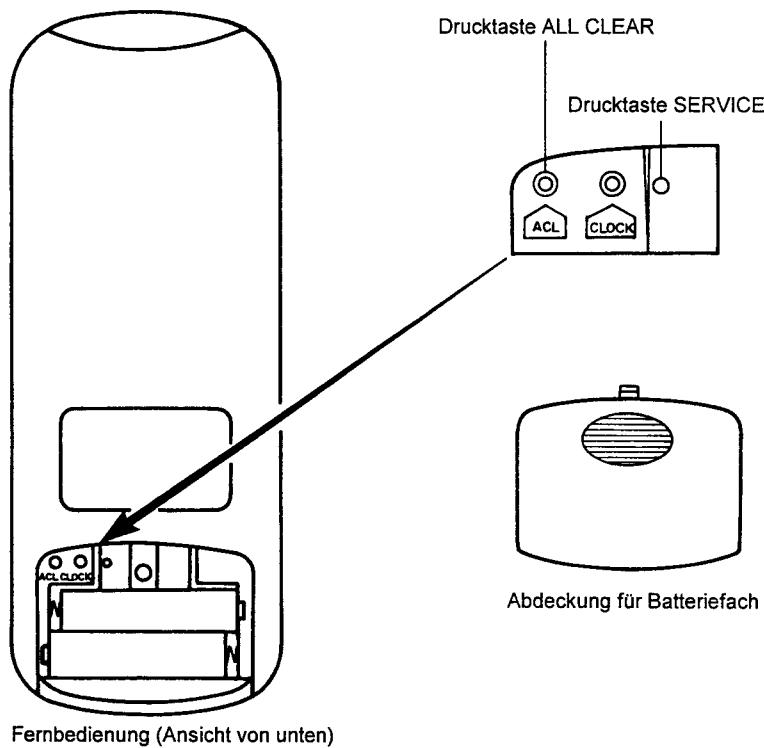
Drücken Sie mit einer Bleistiftspitze die Drucktaste SERVICE im rückwärtigen Teil des Batteriefaches der Fernbedienung (siehe Grafik unten) mindestens 3 Sekunden lang. Wenn das Temperaturdisplay " 00 " anzeigt und die anderen Anzeigen ausgeschaltet sind, ist der Service-Modus aktiviert.

#### (2) Ausschalten des Servicemodus (Einschalten des normalen Modus)

Drücken Sie die ACL-Drucktaste im rückwärtigen Teil des Batteriefaches der Fernbedienung mit einer Bleistiftspitze mindestens 3 Sekunden lang. Wenn die Anzeigen MODE, CLOCK und TEMP wieder Werte zeigen und der Doppelpunkt der Zeitanzeige blinkt, haben Sie die Fernbedienung in den normalen Modus zurückgeschaltet.

### Vorsichtsmaßnahmen beim Servicebetrieb

- (1) Nachdem Sie alle Servicearbeiten abgeschlossen haben, vergessen Sie nicht, die Fernbedienung wieder in den Standardmodus zurückzuschalten.
- (2) Nach einem Check über Prüfcodes schalten Sie das Gerät aus und dann wieder ein. Die Steuerung (Mikrocomputer) stellt dann automatisch wieder die gespeicherten Werte ein.



### Selbstdiagnose über Prüfcodes

- (1) Die Funktionen und Ergebnisse der Selbstdiagnose finden Sie unter A-H in der Tabelle auf Seite 27 aufgeschlüsselt.
- (2) Zur Durchführung der verschiedenen Diagnosefunktionen verwenden Sie die Tasten ON/OFF und TEMP der Fernbedienung. Die Anzeige der Diagnosefunktion ändert sich dann nach folgender Systematik:

Taste	Anzeige nach Tastendruck
ON/OFF	00
TEMP ▲	Vor Ausführung der Funktion wird 1 hinzugefügt Beispiel: 02 → 03
TEMP ▼	Vor Ausführung der Funktion wird 1 abgezogen Beispiel: 02 → 01
AUTO (Louver)	Vor Ausführung der Funktion wird 10 hinzugefügt Beispiel: 02 → 12
SET (Louver)	Die angezeigte Funktion wird ausgeführt Beispiel: 02 → 02

Für die Selbstdiagnose führen Sie folgende Schritte durch:

- 1) Stellen Sie den Servicemodus ein, und vergewissern Sie sich, daß die Anzeige OFF TIMER der Fernbedienung "00" anzeigt.
- 2) Betätigen Sie die Taste ON/OFF, und prüfen Sie, ob die TIMER-Betriebsanzeige blinkt (5Hz).
- 3) Prüfen Sie ebenfalls, ob die Betriebsanzeige blinkt. Dies zeigt an, daß ein Schutzschaltkreis eine Fehlfunktion festgestellt hat.
- 4) Betätigen Sie die Taste TEMP ▲, und prüfen Sie, ob die Funktion 01 angezeigt wird und ob die Betriebsanzeige blinkt. Eine blinkende Betriebsanzeige zeigt an, daß der Schutzschaltkreis für die Kabelverbindung angesprochen hat (z.B. wenn Thermosicherung durchgebrannt ist).
- 5) Führen Sie der Reihe nach die anderen Selbstdiagnosefunktionen (Blockfunktionen 02 bis 03 und Einzelfunktionen 04 bis 07) durch, indem Sie durch Betätigung der Taste TEMP ▲ jeweils die nächste Funktion aufrufen (vgl. vorstehende Tabelle und Tabelle auf folgender Seite).

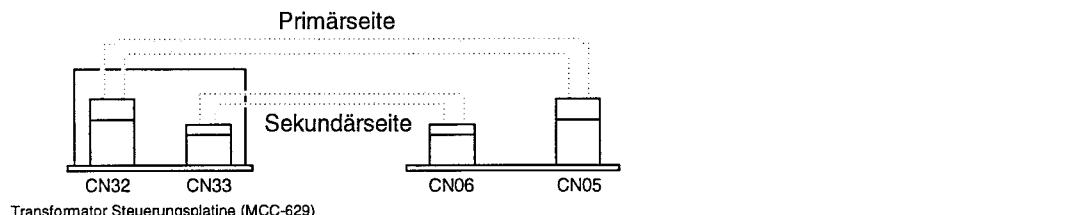
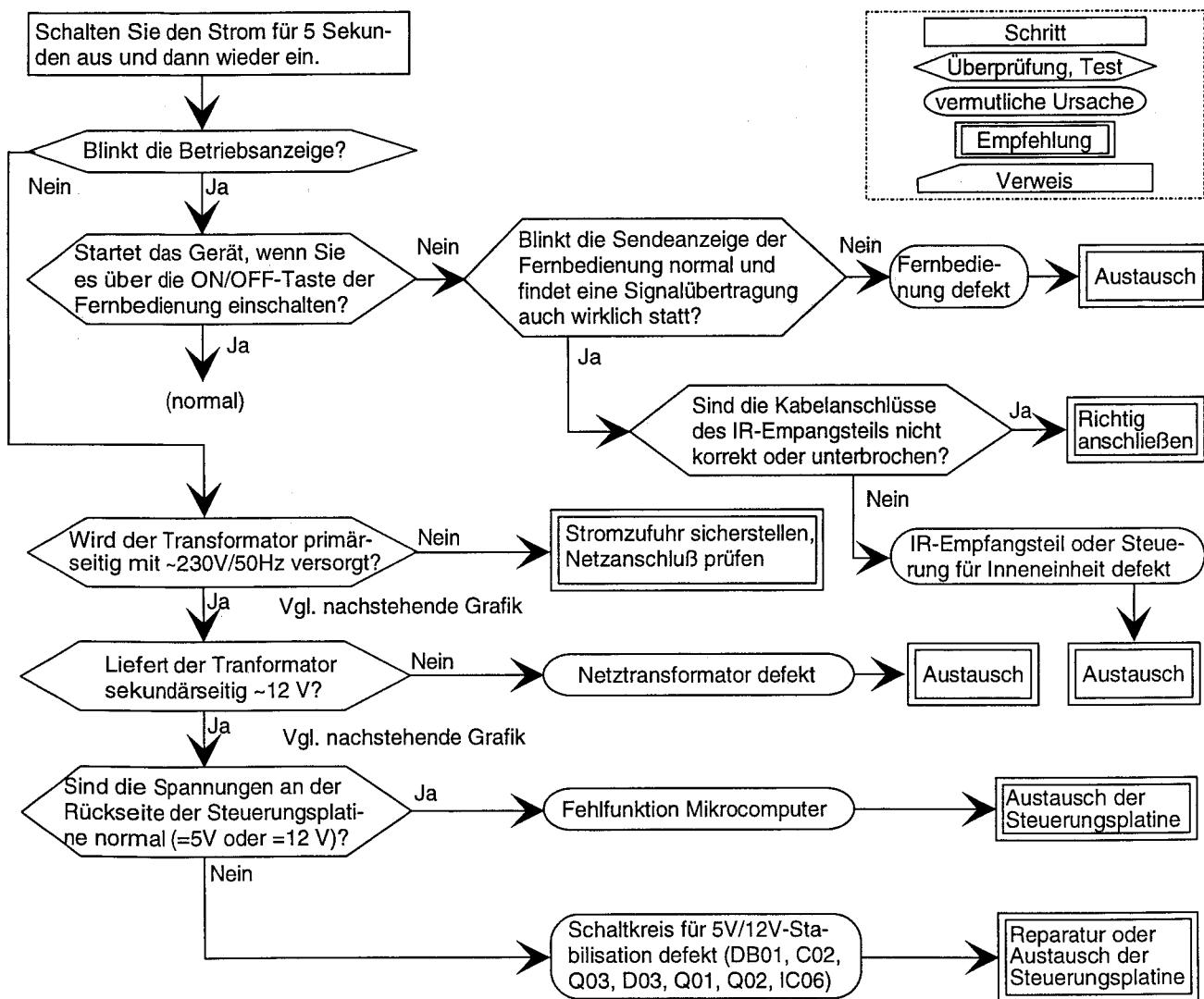
Blockfunktion		Einzelfunktion				erste Diagnose und Abhilfe
Prüf-code	Block	Prüf-code	Symptom	Betriebs-zustand	Anzeige	
<b>00</b>	Steuerung Inneneinheit	<b>01</b>	Thermosensor hat Kurzschluß oder Unterbrechung	Anlage läuft weiter	Anzeige bei Störung	1. Thermosensor prüfen 2. wenn o.k., Programmsteuerung prüfen
		<b>02</b>	Thermosensor hat Kurzschluß oder Unterbrechung	Anlage läuft weiter	Anzeige bei Störung	1. Wärmetauscher prüfen 2. wenn o.k., Programmsteuerung prüfen
		<b>03</b>	Ventilator der Inneneinheit hat abgeschaltet, andere Fehlfunktion Ventilator	Alles aus	Anzeige bei Störung	1. Motor prüfen 2. Programmsteuerung ersetzen, falls der Fehler sich wiederholt und der Motor o.k. ist
		<b>02</b>	Fehlfunktion Programmsteuerung Inneneinheit		Anzeige bei Störung	Ersetzen der Programmsteuerung
<b>01</b>	Kabelverbindung, Thermo-sicherung	<b>04</b>	Thermo-Sicherung ausgefallen, Ventilator der Inneneinheit blockiert, anderer Fehler	Alles aus	Anzeige bei Störung	1. Thermo-Sicherung prüfen 2. wenn o.k., Motor prüfen 3. wenn Motor o.k., Programmsteuerung prüfen (12V-Versorgung)
<b>03</b>	Kältekreislauf	<b>09</b>	1) Kältemittelverlust 2) Fehler im Kältekreislauf 3) Sensor Wärmetauscher hat keinen Kontakt, Kurzschluß oder Unterbrechung 4) Überlastrelais hat angesprochen	Alles aus	Anzeige bei Störung	1. Kältemittelfüllung prüfen 2. wenn o.k., Wärmetauscher prüfen 3. wenn Sensor des Wärmetauschers o.k., Überlastrelais prüfen 4. wenn Überlastrelais o.k., Kältekreislauf prüfen 5. wenn Kältekreislauf o.k., Programmsteuerung prüfen

## FLUßDIAGRAMME FÜR FEHLERSUCHE

### Fehlerbild: Gerät läßt sich nicht einschalten (Keine Funktion)

Erste Überprüfung:

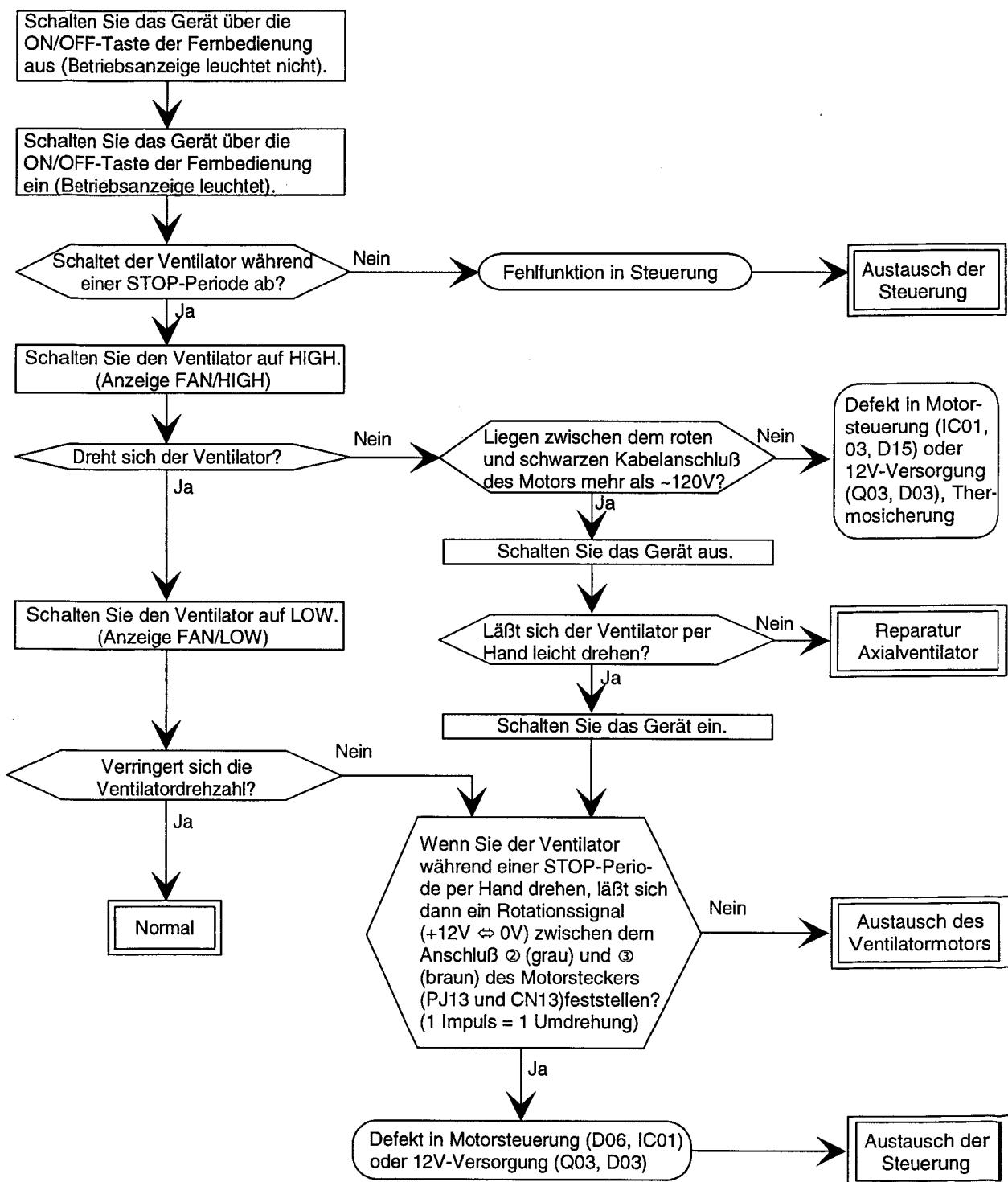
- (1) Stimmt die Betriebsspannung?
- (2) Ist der Netzanschluß o.k.?
- (3) Ist der Transformator primär- und sekundärseitig angeschlossen?
- (4) Ist die Sicherung F01 in Ordnung?



**Fehlerbild: Ventilator der Inneneinheit funktioniert nicht**

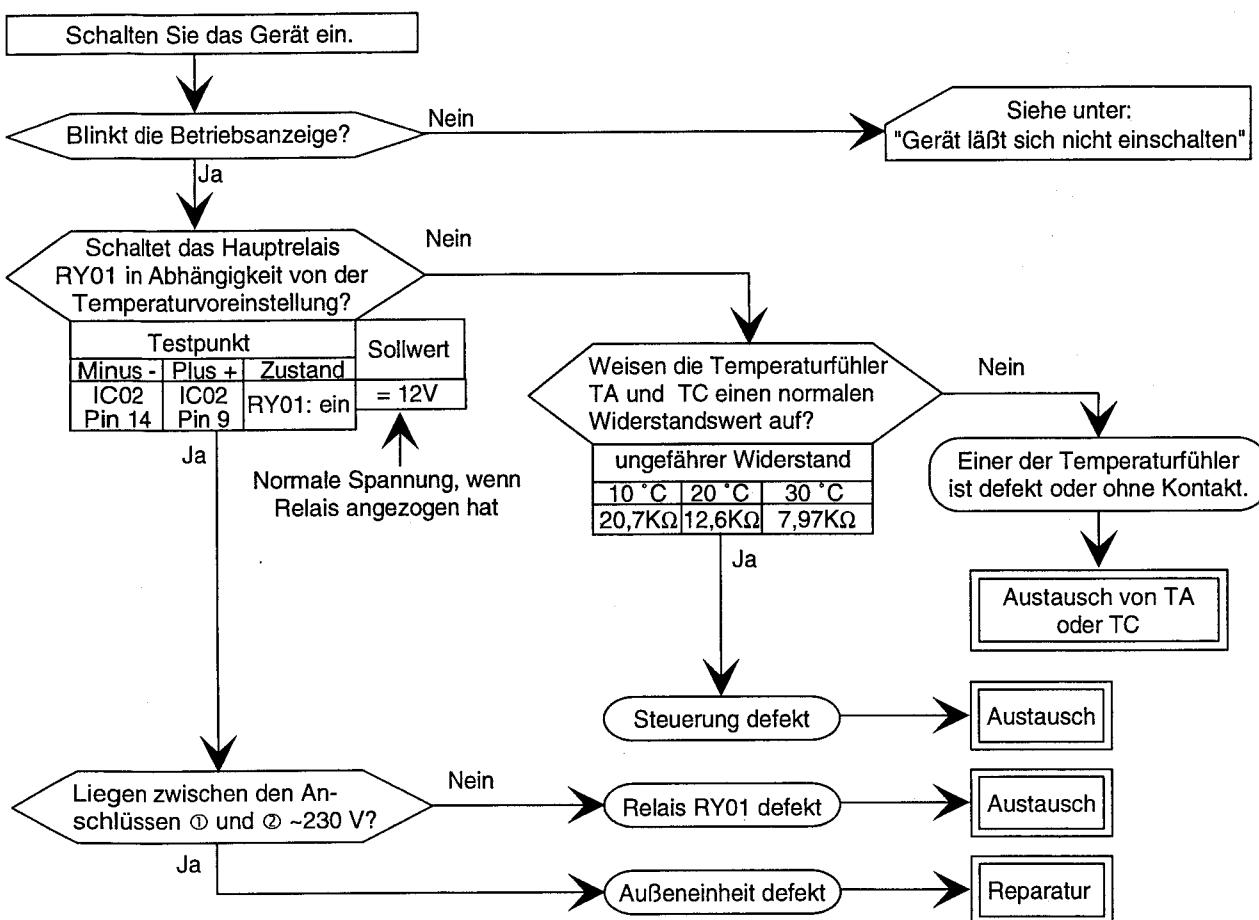
Erste Überprüfung:

- (1) Funktioniert der Ventilator bei COOL und DRY?

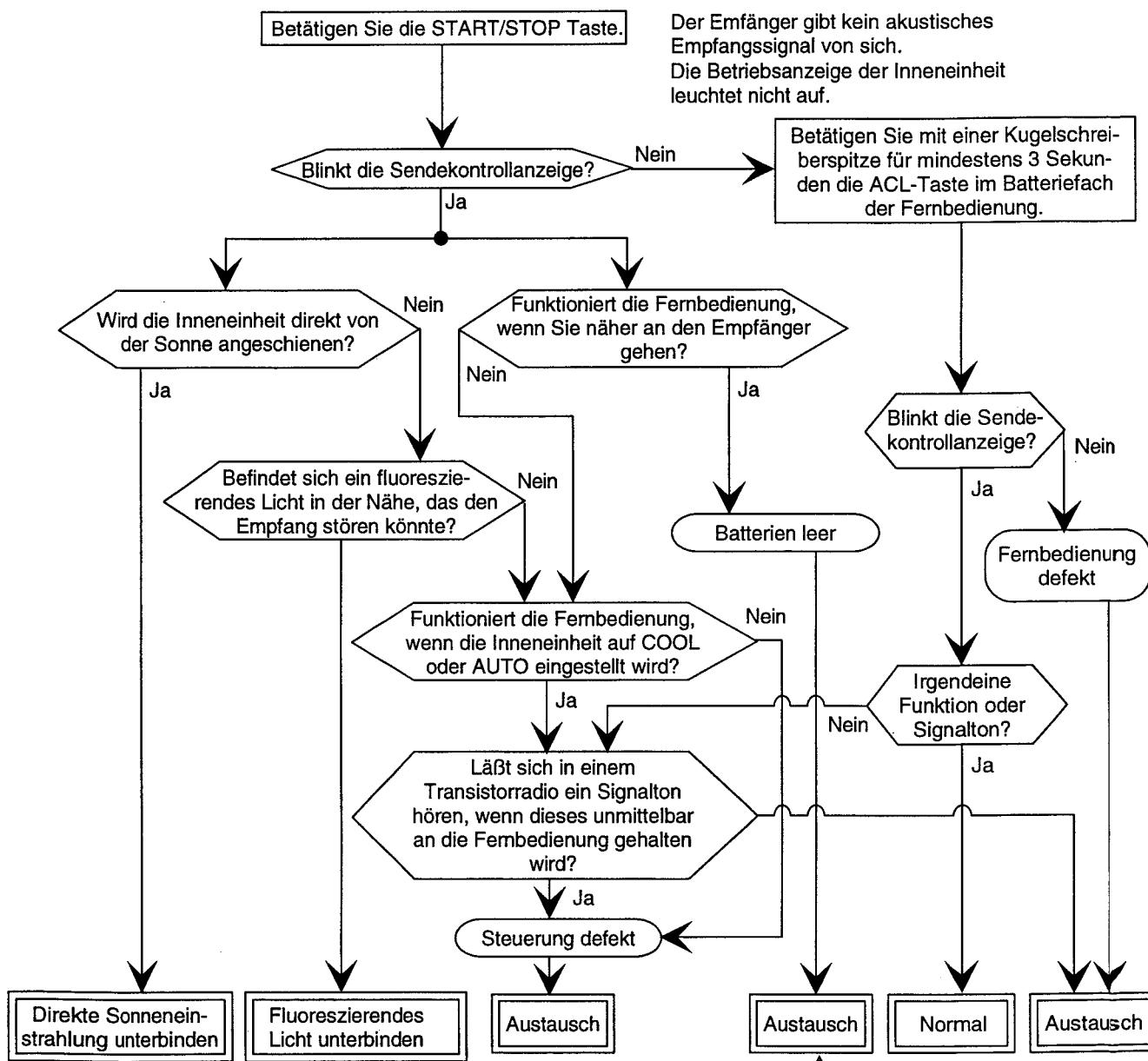


**Fehlerbild: Kompressor arbeitet nicht (Ventilator der Inneneinheit dreht sich nicht)**
**Erste Überprüfung**

- (1) Ist die Temperatureinstellung auf der Fernbedienung höher als die Raumtemperatur im Kühlbetrieb?
- (2) Ist die Kabelverbindung zum Axialventilator o.k.?



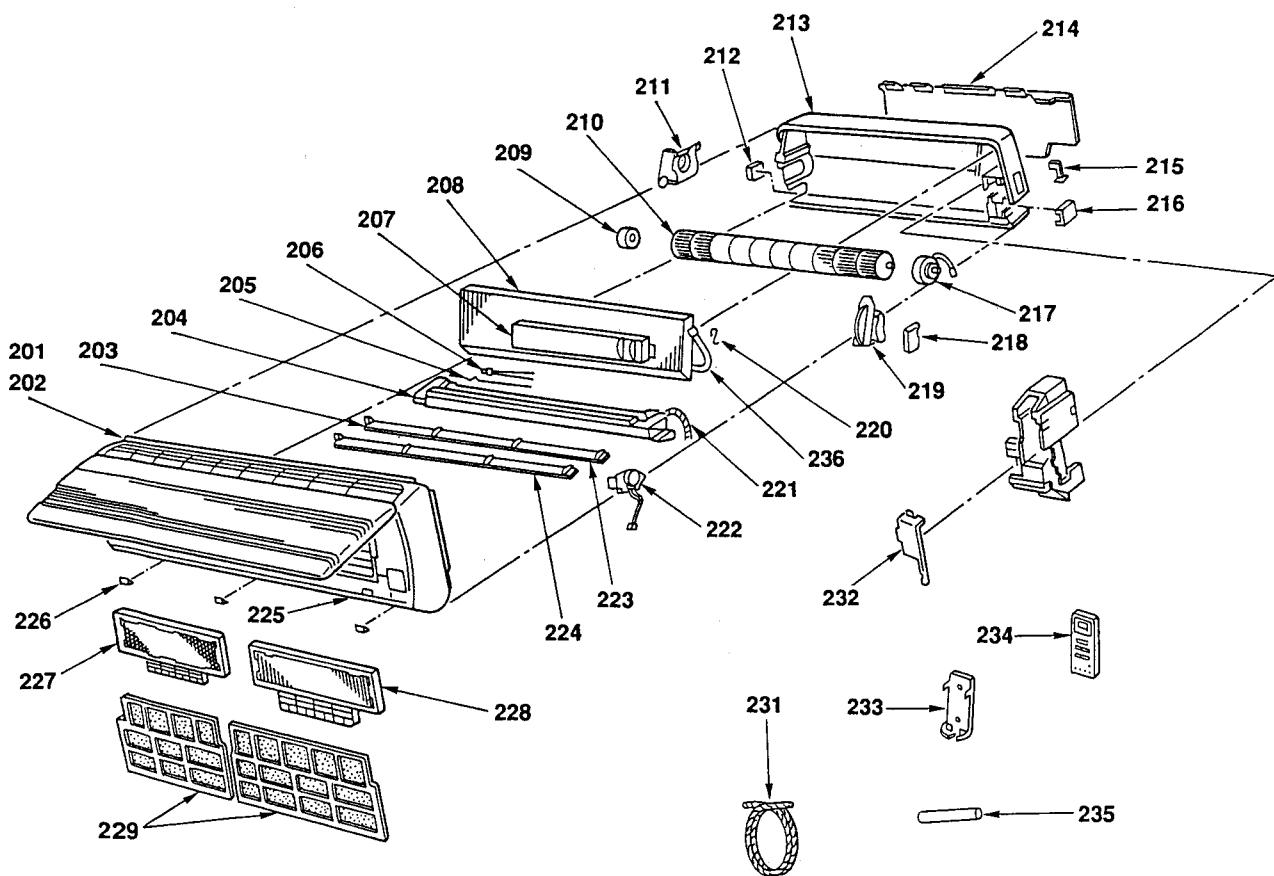
## Überprüfung der Fernbedienung (einschließlich der Programmsteuerung der Inneneinheit)



Hinweis: Betätigen Sie mit einer Kugelschreiberspitze für mindestens 3 Sekunden die ACL-Taste im Batteriefach der Fernbedienung.

# EXPLOSIONSZEICHNUNGEN UND STÜCKLISTE

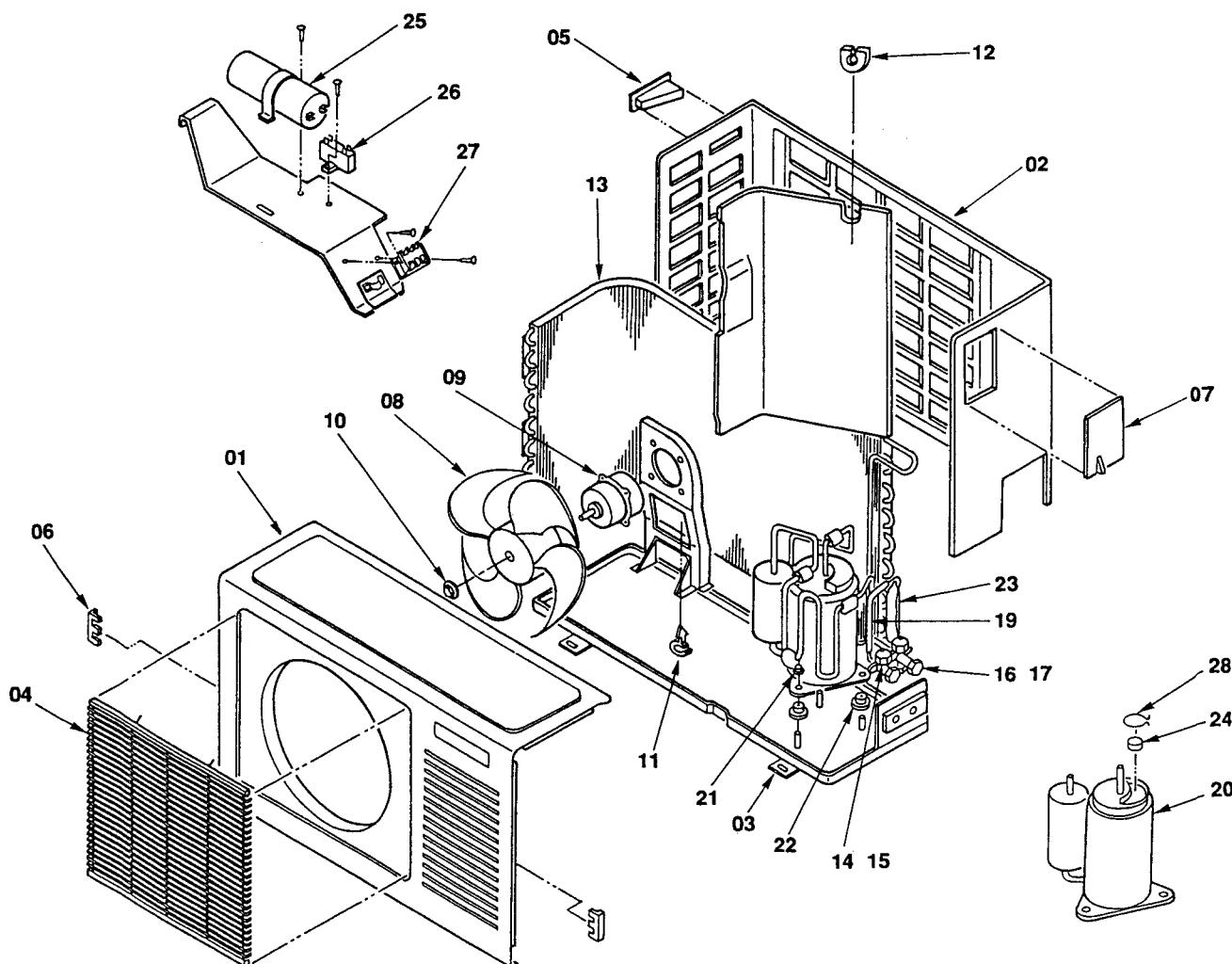
Inneneinheit: RAS-13EK



Position Nr	Ersatzteil Nr	Beschreibung
201	43005201	Frontgehäuse
202	43007983	Schutz
203	43007843	Lamelle
204	43009535	Halterung Lüftungslamelle
205	43047331	Flüssigkeitsleitung
206	43047334	Saugleitung
207	43080390	Hauptrahmen
208	43044597	Verdampfer
209	43020253	Halterung
210	43020300	Axialventilator CJ952
211	43039258	Halterung
212	43007981	Rohrdurchführungseinsatz links rückwärtige Abdeckung
213	43005055	Montageplatte
214	43082270	Rohrhalterung
215	43019820	Rohrdurchführungseins. rechts
216	43007980	Ventilatormotor ~230V/50 Hz
217	43021961	Motorgummi rechts
218	43039230	Motorgummi links

Position Nr	Ersatzteil Nr	Beschreibung
219	43039257	Motorgummi links
220	43019822	Halterung für Sensor
221	43070152	Kondensatablaufschlauch
222	43007157	Halterung Lüftungslamelle
223	43009424	Lüftungslamelle
224	43009425	Lüftungslamelle
225	43007842	Verriegelung
226	43007985	Abdeckung für Schraube
227	43080401	Einsatz Geruchsfilter
228	43080402	Einsatz Staubfilter
229	43080352	Einsatz Luftfilter
231	43070090	Kondensatablaufschlauch 3M
232	43062161	Abdeckung für Elektrik
233	43063278	Halterung für Fernbedienung
234	43068357	IR-Fernbedienung
235	43011499	isoliertes Rohr
236	43011503	isoliertes Rohr

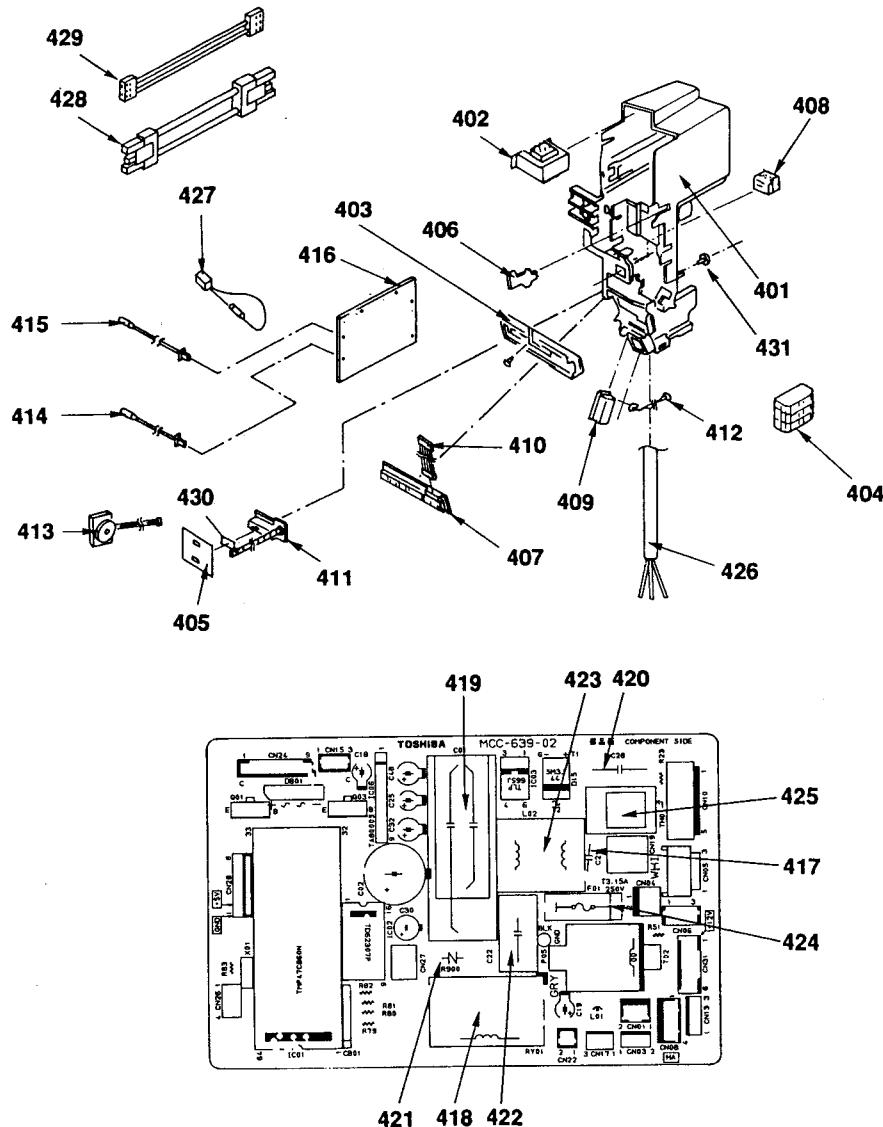
## Außeneinheit: RAS-13EA



Position Nr	Ersatzteil Nr	Beschreibung
1	43005144	Frontgehäuse
2	43005143	Gehäuserückwand
3	43042446	Montagehalterung
4	43019769	Ventilatorgitter
5	43019653	Griff
6	43019770	Verriegelung Ventilatorgitter
7	43062177	Abdeckung für Elektrik
8	43020302	Lüfterflügel
9	43021981	Ventilatormotor
10	43047549	Flansch-Mutter
11	43063289	Klemme
12	43096231	Kabeldurchführung
13	43043599	Kondensator
14	43046228	Absperrventil 6.35

Position Nr	Ersatzteil Nr	Beschreibung
15	43147196	Ventilkappe 6.35
16	43046232	Absperrventil 12.7
17	43147195	Ventilkappe 12.7
18	43047607	ASM-Absperrventil
19	43047492	Kapillarrohr 1.7
20	43041762	Kompressor PH160T2-4L2
21	43097166	Schwingungsdämpfer
22	43049625	Schwingungsdämpfer
23	43045082	Trockner
24	43054397	Überlastrelais
25	43055496	Plastikfilm-Kondensator
26	43155101	Elko EEP2H155HQA107
27	43060993	Anschlußklemmen (3)
28	43069988	Halterung für Überlastrelais

## Steuerung



<b>Position Nr.</b>	<b>Ersatzteil Nr</b>	<b>Beschreibung</b>
401	43061192	Gehäuse Steuerung
402	43068355	Transformator
403	43061172	Rahmen Anzeigeeinheit
404	43060794	Anschlußklemmen
405	43008679	Schalterplatte
405	43063265	Halterung für Platine
406	43068044	LED-Anzeigeeinheit
407	43051330	Netzschalter
408	43069573	Infrarotempfänger
410	43060962	Flachbandkabel für Anzeige
411	43068332	Schalter für Steuerung
412	43060908	Kabel
413	43068049	Steuerung Summer
414	43068011	Sensor, Wärmetauscher
415	43069627	SS-Sensor, Thermostat
416	43068406	Platine Mikrocomputer

<b>Position Nr</b>	<b>Ersatzteil Nr</b>	<b>Beschreibung</b>
417	43055415	Entstörkondensator
418	43034068	Einschaltrelais
419	43055419	Kondensator 1 µF
420	43033211	Filmkondensator
421	43055284	Toshiba nichtlinearer Widerstand
422	43033213	Kondens. ECQ-UV. 0.1 µF ≥ 50V
423	43034046	Entstörfilter
424	43060013	Sicherung 3.15 A
425	43032488	Posistor, 820 HM
426	43060023	Netzkabel
427	43060012	Thermosicherung
428	43060025	Anschlußkabel Transform. prim.
429	43060026	Anschlußkabel Transform. sek.
430	43062166	Schalteraufsatz
431	43097195	Schraube

## Ausschreibungstext Klimagerät

Pos	St	Gegenstand	EP		GP																																																																							
			DM	Pf	DM	Pf																																																																						
		<p><b>Wandklimagerät - Kühlen RAS-13EK/EA</b> bestehend aus:</p> <p><b>Inneneinheit:</b> Gehäuse aus creme-weißem Kunststoff, schalldämmend ausgekleidet. Lufteintritt auf der Vorderseite über auswaschbaren Filter, Staubfilter und GeruchsfILTER Luftaustritt auf der Unterseite über senkrecht und waagerecht verstellbare Lamellen (Fernbedienung), die bei ausgeschaltetem Gerät automatisch schließen. Extrem leise laufendes, statisch und dynamisch ausgewuchtetes Tangentialgebläse mit automatischer Geschwindigkeitssteuerung über Raumtemperatur. Luftaustritt mit Autoswing.</p> <p><b>Infrarot-Fernbedienung:</b> mit Temperaturfühler, Ventilatorsteuerung mehrstufig und automatisch, Entfeuchterschaltung, Zeituhr 24h, nur Ventilation und Fehleranzeige des Systems über Code im Display.</p> <p><b>Außeneinheit:</b> Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit cremefarbener Einbrennlackierung, Rollkolben-Verdichter schallgedämpft gekapselt und schwingungsfrei gelagert. Luftgekühlter, großflächiger Wärmetauscher in gebogener Ausführung für geringen Platzbedarf. Rohrleitungsanschlüsse über Absperrventile mit Bördelanschlüssen und Prüfanschluß. Langsam laufender Axialventilator, schwingungsschutzarm gelagert, statisch und dynamisch ausgewuchtet mit internem Wicklungsschutz.</p> <p><b>Technische Daten</b></p> <p><b>Inneneinheit:</b></p> <table> <tbody> <tr> <td>Nennkälteleistung</td> <td>.....</td> <td>3700</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>Luftleistung</td> <td>.....</td> <td>540 - 750</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> </tr> <tr> <td>Schalldruckpegel</td> <td>.....</td> <td>36 - 44</td> <td>dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Spannung</td> <td>.....</td> <td>~220/240</td> <td>V / 50Hz</td> </tr> <tr> <td>Leistungsaufnahme Ventilatormotor</td> <td>.....</td> <td>31</td> <td>W</td> </tr> </tbody> </table> <p>Abmessungen:</p> <table> <tbody> <tr> <td>Höhe/Breite/Tiefe</td> <td>.....</td> <td>298 / 1050 / 180</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>Kondensatanschluß Ø</td> <td>.....</td> <td>15</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>Gewicht</td> <td>.....</td> <td>12</td> <td>kg</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Außeneinheit:</b></p> <table> <tbody> <tr> <td>Luftleistung</td> <td>.....</td> <td>1800</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> </tr> <tr> <td>Schalldruckpegel</td> <td>.....</td> <td>48</td> <td>dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Spannung</td> <td>.....</td> <td>220/240</td> <td>V/50Hz</td> </tr> <tr> <td>Leistungsaufnahme Kompressor</td> <td>.....</td> <td>1100</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>Leistungsaufnahme Ventilator</td> <td>.....</td> <td>27</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>Leistungsaufnahme gesamt incl. Inneneinheit</td> <td>.....</td> <td>1270</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>Stromaufnahme gesamtes Gerät</td> <td>.....</td> <td>5.7</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table> <p>Abmessungen:</p> <table> <tbody> <tr> <td>Höhe/Breite/Tiefe</td> <td>.....</td> <td>538/780/300</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>Gewicht</td> <td>.....</td> <td>37</td> <td>kg</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fabrikat: <b>TOSHIBA</b></p>	Nennkälteleistung	.....	3700	W	Luftleistung	.....	540 - 750	m <sup>3</sup> /h	Schalldruckpegel	.....	36 - 44	dB(A)	Spannung	.....	~220/240	V / 50Hz	Leistungsaufnahme Ventilatormotor	.....	31	W	Höhe/Breite/Tiefe	.....	298 / 1050 / 180	mm	Kondensatanschluß Ø	.....	15	mm	Gewicht	.....	12	kg	Luftleistung	.....	1800	m <sup>3</sup> /h	Schalldruckpegel	.....	48	dB(A)	Spannung	.....	220/240	V/50Hz	Leistungsaufnahme Kompressor	.....	1100	W	Leistungsaufnahme Ventilator	.....	27	W	Leistungsaufnahme gesamt incl. Inneneinheit	.....	1270	W	Stromaufnahme gesamtes Gerät	.....	5.7	A	Höhe/Breite/Tiefe	.....	538/780/300	mm	Gewicht	.....	37	kg						
Nennkälteleistung	.....	3700	W																																																																									
Luftleistung	.....	540 - 750	m <sup>3</sup> /h																																																																									
Schalldruckpegel	.....	36 - 44	dB(A)																																																																									
Spannung	.....	~220/240	V / 50Hz																																																																									
Leistungsaufnahme Ventilatormotor	.....	31	W																																																																									
Höhe/Breite/Tiefe	.....	298 / 1050 / 180	mm																																																																									
Kondensatanschluß Ø	.....	15	mm																																																																									
Gewicht	.....	12	kg																																																																									
Luftleistung	.....	1800	m <sup>3</sup> /h																																																																									
Schalldruckpegel	.....	48	dB(A)																																																																									
Spannung	.....	220/240	V/50Hz																																																																									
Leistungsaufnahme Kompressor	.....	1100	W																																																																									
Leistungsaufnahme Ventilator	.....	27	W																																																																									
Leistungsaufnahme gesamt incl. Inneneinheit	.....	1270	W																																																																									
Stromaufnahme gesamtes Gerät	.....	5.7	A																																																																									
Höhe/Breite/Tiefe	.....	538/780/300	mm																																																																									
Gewicht	.....	37	kg																																																																									

Gesamt